RICH-MAR®

THERASOUND SERIES

Manual de Operaciones

P/N 410-125MEXICO REV0

Gracias por comprar Productos Rich-Mar!

La nueva Serie de la Familia Winner utiliza las mismas caracterticas confiables de componentes internos, como antes, pero ahora esta encerrado en una nueva caja estilizada .La nueva aparencia, junto con la nueva tecnologia de Enchufar y Usar del Aplicador al Utlrasonido hace de este el mas versatil Winner Series aparatos ofrecido por Rich-Mar.

Una vez mas, gracias por su compra y fidelidad a los productos de Rich-Mar.
Saludos cordiales,

Chad Morgan
Presidente

Declaracion de la Politica de Calidad

Nuestra politica en Rich-Mar es cumplir o exceder las necesidades de todos neustros clientes, tantos internos como externos, ofreciendoles el mejor valor en todos los productos y servicios que ofrecemos a nuestra industria.

Es nuestra intencion de ser conocido como Fuerte y Confeble Rich-Mar.

RICH-MAR®
MAKING WAVES IN THERAPY

Precaucion

Este aparato no está diseñado para ser conectado con cualquier equipo eléctrico a menos que este fabricado y aprobado por Rich-Mar.

NOTA: Esto incluye bañeras de hidromasaje y electodos de carbono no fabricados por Rich-Mar

PRECAUCIÓN: Al utilizar electrodos de carbón con cualquier estimulador Rich-Mar, un interfaz humedecido (paño o esponja) se debe utilizar entre estos electrodos y el paciente para evitar la irritación de la piel y / o quemaduras eléctricas.

TABLA DE CONTENIDOS

Therasound Serie 3 Garantía 5
Indicaciones para el tratamiento de ultrasonidodo.....6
Contraindicaciones y advertencias de ultrasonido.....6
Introduccion.....7
Operación EVO Therasound y Therasound 3 7
Interfaz de usuario y la pantalla del panel frontal 8
Combinando Therasound 3 aparatos con estimulación 9
Calibración de Ultrasonido y Procedimiento de Ajuste.....10-11
Solución de problemas 12
Especificaciones de la serie Therasound 3 12
Cambio de la voltaje de Therasound 3 Serie 13-14

Apendice A
Ultrasonido Informacion Tecnica.....15

GARANTIA

Rich-Mar garantiza que nuestros aparatos están libres de defectos en materiales y fabricación.
Esta garantía permanecerá vigente por tres (3) años a partir de la fecha de compra original.
Si estos productos no funcionan durante el período de garantía de tres años, debido a un defecto de material o fabricación, Rich-Mar o el distribuidor de ventas reparará o reemplazará el respectivo producto sin costo dentro del plazo de treinta (30) días a partir de la fecha en que el producto haya sido devuelto a Rich-Mar.
Todas reparaciones del producto debe ser realizada por Richmar o un Richmar Centro de Servicio Autorizado.

Cualquier modificación o reparación realizada por centros o grupos no autorizados anulara asta garantia.

El período de garantía de ciertos accesorios es de 90 días. Estos accesorios consisten de cable conductores y electrodos.
El período de garantía para los Aplicadores De Ultrasonido en un año (12 meses)

Para participar en cobertura de garantia, la garantia del producto de la tarjeta de registro (incluido con el producto) debe ser llenado y devuelto a Rich-Mar por el propietario original dentro de diez (10) dias laborales

RICH-MAR SE RESERVA EL DERECHO DE SOLICITAR UNA PRUEBA DE COMPRA DE EL USUARIO FINAL PARA VALIDAR EL PERÍODO DE GARANTÍA.

Esta Garantía No Cubre:
~ Piezas de repuesto o mano de obra por nadie más que Rich-Mar, el distribuidor de ventas o un técnico certificado.
~ Defectos o daños causados, por mano de obra proporcionada por alguien que no sea Rich-Mar, el distribuidor de ventas o un técnico certificado
~ Cualquier falla en el producto causados, por el mal uso del producto, incluyendo pero no limitado a la falta de mantenimiento razonable y necesario o cualquier uso que sea incompatible con el manual del usuario del producto.

Rich-Mar no será responsable en ningún caso por daños accidentals o consecuentes

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños accidentles o consecuentes, es asi que unas limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso.

Para obtener servicio de Rich-Mar o el distribuidor de ventas bajo esta garantía:
1. Una reclamación escrito debe hacerse dentro de el período de garantía a Rich-Mar o el distribuidor de ventas.

Reclamos escritos hechos a Rich-Mar deben ser enviados a:
Rich-Mar, Inc.
4120 South Creek Road Chattanooga, TN 37406
Telefono (423)648-7730 / FAX(423) 648-7735

2. El producto debe ser devuelto a Rich-Mar o el distribuidor de ventas por el dueño.

Esta garantía te da derechos legales específicos y también puede tener otros derechos que varían de un lugar a otro. Rich-Mar no autoriza a ninguna persona o representante a crear ninguna otra obligación o responsabilidad en relación con la venta del producto. Cualquier representación o acuerdo no contenido en la garantía será nula y sin efecto.

La garantía precedente es en lugar de todas las demás garantías, expresas o implícitas. Incluyendo cualquier garantía mercantil o capacidad o multas para un propósito particular.

Indicaciones para el tratamiento de ultrasonido
(Ultrasonido Terapéutico)

Los aparatos de ultrasonido Rich-Mar estan hechos para producir calor profundo terapéutico por las siguientes condiciones:
1) El alivio del dolor.
2) Los espasmos musculares.
3) Contracturas articulares.

Pero no para el tratamiento de enfermedades malignas.

ADVERTENCIA -La ley federal restringe este aparato a la venta por o orden de un médico o cualquier otromédico autorizado por la ley del estado en el que dicha personas practican.

Contraindicaciones de ultrasonido

Contraindications

El ultrasonido no debe ser utilizado en las áreas siguientes

1) Cerca o sobre el corazón.
2) Cerca o sobre los ojos.
3) En la cabeza.
4) Cerca o sobre los órganos reproductivos.
5) En la espalda baja durante el embarazo o en el útero de la embarazada.
6) Directamente sobre la columna vertebral.
8) Cuando la piel sufre de alguna discapacidad sensorial.
9) En las zonas de tumores malignos.
10) en la zona de plexo visceral y ganglio autónomo grande. 1
1) En la zona torácica si el paciente está utilizando un marcapasos cardíaco.
12) Sobre una fractura de curación.
13) En los tejidos isquémicos en personas con la enfermedad vascular en el suministro de sangre serían incapacesde seguir el aumento de la demanda metabólica y necrosis de los tejidos.

Precauciones

Se deben tomar precauciones cuando se usa:

1) En las zonas anestesiadas.
2) En los pacientes con diátesis hemorrágica.
3) El tratamiento con ultrasonido no se realiza en una zona de la laminectomía médula espinal siguiente (es decir,, cuando los principales tejidos que recubren han sido eliminados).

Precaución
1) Las dosis excesivas de ultrasonido puede causar daño al tejido. El dolor perióstico es una indicación de excesiva intesidad y si ocurre, el poder se debe reducir, el transductor se debe mover más rápidamente sobre las areasque son tratadas, o un ciclo de derecho más bajo de impulsos debe ser utilizado.
2) Si la cabeza de sonido ha sido operado sin carga durante un período prolongado de tiempo, el transductor se calentará.Si la cabeza de sonido es aplicada al paciente mientras que el transductor está caliente, puede causar quemadura.

Advertencia
No haga funcionar la cabeza de sonido en una condición de carga. Es posible que los daños irreparables se puedeproducir al transductor en un estado descargado.

Introducción

La Rich Mar Therasound 3 está diseñado para proporcionara los profesionales de terapia con la mejor tecnología a precios asequibles. Los productos Rich Mar Therasound 3 y accesoriosos frecen las posibilidades de tratamientos más flexible en un entorno cómodo y fácil de usar. Este manual está destinado a familiarizar al usuario con los controles, las operaciones y terapias de ultrasonido disponibles en las unidades de la Therasound 3. El simple control de los aparatos permite al usuario dominar las capacidades de las unidades grandes de forma rápida y fácilmente.

Operación

NOTA: Asegúrese que el aplicador de ultrasonido se conecta en la parte posterior de el aparato. Si el aplicador no esta instalado los indicadores de 7 segmentos se indicaran a todos 8 y la unidad no respondera a las entradas de la clave de los usuarios.

Para operar el aparato, asegúrese de que el cable de alimentación está enchufado a la toma de corriente en la parte posterior de la unidad. La toma de corriente se encuentra por debajo del interruptor E/A. Gire el interruptor a la posición “1”, o a la posición encendido. El aparato se debe activar. Despues el Therasound, pasara por un chequeo rápido de diagnóstico en que algunas letras y números apareceran en la pantalla. Esto es normal. Después de la comproba ción de diagnóstico, dígitos verdes aparecerán en las ventanas de tiempo e intensidad. Para establecer un tratamiento, seleccione los parámetros deseados pulsando los botones correspondientes. Se oirá un sonido cada vez que se presiona un botón en el aparato. Seleccione el ciclo de trabajo (100%, 50%, 20% o 10%) pulsando el botón Seleccion de ciclo de servicio. A continuación, seleccione el tiempo de tratamiento deseado pulsando el botón “+” o “-” ubicados en el la zona de tiempo. Seleccione la forma que muestra la intensidad ya sea en W / cm ² o Vatios, pulsando el botón de selección en la zona de”intensidad”. Ajuste la intensidad con el signo “+” o “-” ubicados en la zona de “intensidad”

Una vez que todos los parámetros de tratamiento se han establecido como se desea,se aplica la locion o gel al accoplamiento de ultrasonido
al paciente y coloque el transductor sobre el paciente. Pulse el botón “Inicio” y el “Tiempo” indicador comenzará a parpadear. Esto indica que el tratamiento se está ejecutando y el tiempo empezara a contar regresivamente. Observe que la luz verde “ultrasonido activo” indicador se ilumine ya que indica que el aparato está generando formas de onda de ultrasonido de salida.

Tenga en cuenta que cualquier parámetro de tratamiento puede ser modificado o cambiado, mientras que el aparato está funcionando con sólo pulsando el botón correspondiente para el parámetro a ser cambiado.

Para pausar el tratamiento, presione el botón “Pausa”. El tiempo dejara de parpadear y la intensidad comenzará a parpadear. Tenga en cuenta que el “ultrasonido activo” indicador ya no se iluminara, indicando que el tratamiento se ha detenido y el aparato ya esta generando formas de onda de ultrasonido de salida.

Para reanudar el tratamiento, presione el botón “Reanudar” y el tiempo parpadeara y el “ultrasonido activo” se iluminará una vez más.

Cuando se termine el tiempo de tratamiento, un fuerte sonido se escuchara y el tiempo dejará de parpadear y volvera a la última entrada en el tiempo de tratamiento. La intensidad volverá a cero y la luz del ultrasonido activo se apagará.

Para detener el tratamiento, presione el botón “Parar”. El tiempo dejara de parpadear y volvera a la última entrada en el tiempo del tratamiento. La intensidad volverá a cero y la “ultrasonido activo” luz se apagará.

Recientemente parámetros utilizados, con la excepción de la intensidad de salida, permanecerá guardado como los parámetros predeterminados, después de tratamientos extremos. Para utilizar el mismo tratamiento, entra la intensidad deseada y pulse el botón “Inicio” para comenzar.

Therasound 3 and Therasound 3 EVO Ultrasonido Enchufar & Usar Aplicadores

El EVO Therasound 3 y Therasound 3s ambos se aceptan al nuevo Rich-Mar “Enchufar & Usar”, aplicadores Ultrasonido de la serie. El Therasound 3 se limita a dos (2) tipos de aplicadores,el ² 5 cm y 10 cm ², mientras que el aparato 3 Therasound EVO se aceptan y y realizar con todos los aplicadores que se indican a continuación.

5cm²Applicador

El aplicador de 5 cm ² es un aplicador de ultrasonidos de doble frecuencia (1MHz y 3 MHz) con un rango de salida de 0 - 10 vatios.
-Disponible tanto para el Therasound 3 y Serie EVO

10cm²Applicador

El aplicador de 10cm ² opera a 1 MHz sólo con un rango de salida de 0 - 20 vatios o 0 - 2.0W/cm ²
-Disponible tanto para el Therasound 3 y Serie EVO

Martillo Applicador (5cm²& 2cm²)

El aplicador de martillo es un aplicador de ultrasonidos de doble frecuencia (1MHz y 3 MHz). El transductor de 5 cm ² ofrece un rango de salida de 0 - 10 vatios y 2 cm ² del transductor proporcionará un rango de salida de 0 - 4 vatios.
- Disponible solo para la serie EVO

Autosonido Applicador

El aplicador de Autosonido es uno de doble frecuencia (1MHz y 3 MHz) “manos libres” aplicador de estilo. A la salida de 1 MHz seleccionado, el aplicador Autosonido entregará 0 - 7 Vatios de salida a las 3 MHz, el aplicador autosonido entregará 0 - 5 vatios de potencia.
- Disponible solo para la serie EVO

THERASOUND FAMILIA SERIE
VISTA TRASERA

USER INTERFACE and THERAPY APPLICATORS

1 – APLICADOR DE MARTILLO ESTILO (Opcional)
2 – AutoSonido “MANOS LIBRES” APLICADOR DE ULTRASONIDO (Opcional)
3 – SELECCIÓN Intensidad de ultrasonido
4 – SELECCIÓN Frecuencia de ultrasonido
5 – INICIAR / PARAR y PAUSA / REANUDAR LLAVES
6 – TRANSDUCTOR DE SELECCIÓN
7 – CICLO DE SELECCIÓN
8 – SONDA LASER(Opcional)
9 – TIEMPO SELECCION DE TRATAMIENTO

THERASOUND FAMILIA SERIE
VISTA DE FRENTE

PUERTOS DE CONEXIÓN

1 – MÓDULO DE ENTRADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA con ENCENDIDO / APAGADO INTERRUPTOR (115VAC versión se muestra)
2 – Potencia del láser Activar puerto LLAVE INTERRUPTOR (EVO con opción láser solamente)
3 – DOS (2) Láser / CLD puertos de alimentación eléctrica (con opción láser EVO solamente)
4 – ULTRASONIDO puerto del aplicador
5 – Conexiones eléctricas JACK STIM para TRATAMIENTOS COMBINADOS

Combinando ultrasonido con
Rich-Mar Est imulación

El Therasound Rich-Mar 3 y Therasound 3 ultrasonidos EVO están diseñados para ser conectados a cualquier estimulador muscular Rich-Mar , permitiendo así al usuario proporcionar terapia de combinación a pacientes. Para conectar el aparato a un estimulador Therasound, sólo tiene que conectar un cable del electrodo del estimulador en el enchufe en la parte inferior derecha posterior del aparato de ultrasonido Therasound. Utilizando el electrodo indiferente del estimulador para completar el circuito con el lector de sonido de la Therasound, el usuario será capaz de proporcionar la estimulación eléctrica, así como a través del transductor de ultrasonidos.
PRECAUCIÓN: Cuando se utiliza un tratamiento combinado , tenga en cuenta que las dos caras del “Martillo de terapia” transductor es la salida de estimulación.

Re comendaciones de desinfección

Para desinfectar el lector de sonido entre los tratamientos de terapia, Rich-Mar recomienda utilizar un limpiador desinfectante para ultrasonido. OSHA responde a la necesidad de control de la infección prudente (OSHA Instruction CPL 2 - 2.33C) para incluir la descontaminación del equipo entre los pacientes.

Calibración de Ultrasonido y Procedimiento de ajuste

Información de servicio de Ultrasonido

Rich-Mar Corporation recomienda que todos los productos de tetapia de ultrasonido Rich-Mar debe ser devuelto a la fábrica o a un servicio de Rich-Mar distribuidor de servicio o de calibración. Se recomienda que el aparato se calibrare anualmente o cuando cualquiera de los componentes principales se han cambiados.

Precaución
Ajustes de calibración y pico no debe ser tratado a menos que la persona que realiza estos ajustes tiene el equipo de ensayo adecuado, que debe incluir un vatímetro aceptable ultrasónica, tal como el óhmico UPM-30 o equivalente. Agua desgasificada se debe utilizar para obtener lecturas precisas (4 partes por millón de oxígeno).

Advertencia
El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos a los especificados aquí puede provocar una exposición peligrosa a la energía ultrasónica.

Retención de valores de calibración
El nuevo enchufe en aplicadores de estilo han sido diseñadas con un dispositivo de memoria que retiene el valor de la frecuencia de calibración (s) y el valor de voltaje (s) requerido para operar correctamente en el aplicador a que se destina rango de salida. Esta tecnología permite al usuario final para intercambiar y utilizar los enchufables aplicadores de estilo con todos los Therasound.

NOTA: los aparatos 3 EVO: Para la base de modelo Therasound 3, sólo el 5 cm y 10 cm ² ² aplicadores son intercambiables

Procedimiento de Calibración y ajuste

Rich-Mar recomienda que el aparato esté calibrado al menos una vez por año.

10 cm ² Aplicador
Usted tiene que completar solamente la porción de 1 MHz.

5cm²Applicador
Usted tiene que completar tanto el 5 cm MHz a 1 y los 5 cm @ 3 MHz partes.

Martillo Applicador (5cm² & 2cm²)
Usted tiene que completar tanto los 5 cm @ 1 MHz, 5 cm, @ 3cm 3MHz, 2cm@1MHz y 2 cm @ 3MHz partes.

Ajuste de tensión y marco frecuencia

5cm @1MHz
1) Instale la cabeza de sonido de 5cm en el vatímetro asegurarse de que sólo la cara del transductor está sumergido. Poner a cero el vatímetro.
2) Mantenga pulsado el botón Iniciar / Parrar y encender el aparato. La versión del programa debera aparecer en la pantalla.
3) Suelte el botón Iniciar / Parrar y la frecuencia van a aparecer en la pantalla de 5 cm @ 1MHz. Encontrar el pico de frecuencia y añadir 5 kHz.

Nota: El rango normal de operación es 930 a 960.

4) Presione Iniciar / Parrar y la tensión aparecerá. Establecer la salida máxima de10 vatios.

5cm @ 3MHz
1) Pulse el boton de Iniciar /Parrar.
2) Encontrar el máximo de frecuencia de 5 cm @ 3 MHz y añadir 7kHz.

Nota: Normal rango de operacion is 3050 to 3150.

3) Pulse el boton Iniciar /Parrary la tensión aparecerá. Establecer la salida máxima de 10 vatios.

2cm @ 1MHz
1) Presiona el boton Iniciar/Parrar boton.
2) Encontrar el pico de frecuenciade 2 cm @ 1MHz y añadir 5 kHz.

Nota: Normal range de operacion is 950 to 980.

3) Pulse el interruptor de Iniciar /Parrar y la tensión aparecerá. Establecer la salida máxima de 4 vatios.

2cm @ 3MHz
1) Presiona el boton Iniciar/Parrar boton.
2) Encontrar el máximo de frecuencia de 2 cm @ 3. 3 MHz y añadir 5 k

Nota: Normal rango de operacion is 3050 to 3150.

3) Pulse el boton Iniciar /Parrar y la tensión aparecerá. Establecer la salida máxima de 4 vatios.

Ajuste de frecuencia y marco de voltaje continuado

10cm @ 1MHz

1) Instale la cabeza de sonido de 10 cm en el vatímetro asegurarse de que sólo la cara del transductor está sumergido. Poner a cero el vatímetro.
2) Mantenga pulsado el botón Inciar / Parar y enciende el aparato. La versión del programa debe aparecer en la pantalla.
3) Suelte el botón Iniciar / Parar y la frecuencia van a aparecer en la pantalla de 10cm @ 1MHz. Encontrar el pico de frecuencia y añadir 5 kHz.

Nota: Normal rango de operaciones 900 to 950.

1) Presione Iniciar / Parrar y la tensión aparecerá. Establecer la salida máxima de20 vatios.

Autosonido “manos libres” Aplicador

Debido a la complejidad de este procedimiento y las herramientas necesarios, se recomienda que el aplicador Autosound debe ser devueltos a rich-Mar para fines de calibración.

Solución de problemas

Rich-Mar Corporation se enorgullece de soporte tecnico Llamar: 1-888-549-4945. Contamos con un excelente personal preparado para atender sus llamadas y ayudar a diagnosticar y solucionarproblemas. A continuación se enumeran varias opciones para la solución de problemas delTherasound Serie 3.

1.) El aparato no se enciende.
Revise para verificar que el cable de alimentación esté completamente enchufado en elel módulo de entrada de energía Corcomdebajo del interruptor de CA en la parte posterior del aparato. Compruebe también que el cable de alimentación está bien insertado en la toma de corriente. Compruebe el fusible para comprobar que no se ha quemado.
PRECAUCIÓN: Para garantizar la seguridad del personal, desenchufe el aparato antes de comprobar el fusible.

2.) Ultrasónico LED Activo no se ilumina
Verifique que las conexiones de lector de sonido estén conectados firmemente a la placa principal.

3.) La pantalla muestra "HEad"
El "HEad" advertencia es una medida de seguridad en el que la temperatura del del lector de sonido se apaga para evitar el sobrecalentamiento. Esta advertencia se produce cuando se sobrecalienta el lector de sonido, por lo debido a un no-acoplado o situación acoplamiento pobres. Apague el dispositivo durante 3-4 min. para permitir que se restablezca y vuelva a "••••••" encenderlo e iniciar el tratamiento. Si la advertencia permanece en pantalla, por favor llame a la fábrica. Cuando se utiliza el aplicador Martillo, compruebe que el lector de sonido en uso activo. También, asegúrese de usar una cantidad adecuada de gel de acoplamiento o loción específicamente diseñado para la transmisión de ultrasonido

salida resolución de problemas

Rich-Mar sugiere que la salida de ultrasonido se pruebe una vez a la semana. Para ello, encienda el aparato y comience un tratamiento al 100% de la producción. La cabeza de la salida debe estar hacia arriba hacia el usuario. Vierta un poco de agua en la cabeza de sonido y aumentar la intensidad. Si el aparato está emitiendo ultrasonidos, el agua debe cavitar, o .burbujear, en el lector de sonido.

PRECAUCIÓN: No utilice el ultrasonido en una "carga" condición por más de un minuto a intensidades superiores a 1,0 W / cm ².
Es posible que el transductor se puede sobrecalentar y dañar el aparato.

Specifications

Therasound 3

Dimensiones: 9 1/2" W x 12" D x 6 1/4" H
Peso: 5.6 lbs.
Potencia de entrada :
115 VAC en 1.0 Amp / 230 VAC en 0.5 Amp
en 50 / 60 Hz.

Therasound 3 EVO

Dimensiones: 9 1/2" W x 12" D x 6 1/4" H
Peso: 5.6 lbs.
Potencia de entrada:
115 VAC en 1.0 Amp / 230 VAC en 0.5 Amp
en 50 / 60 Hz

Especificaciones De Aplicador De Ultrasonido

5cm Applicador
Cabeza de Sonido ERA: 5cm²
Frecuencia: 1MHz & 3MHz
BNR: 5.5:1 maximo
Salida: 0-2 w/cm² (0 – 10 Vatios +/- 15%)

10cm Applicador
Cabeza De Sonido ERA: 10cm²
Frecuencia: 1MHz
BNR: 5.5:1 maximum
Salida: 0-2w/cm² (0 – 20 Vatios + 0% /- 25%)

Aplicador De Martillo
Frecuencia: 1MHz & 3MHz
BNR: 5.5:1 maximum
Salidas:
2cm² = 0 – 2.0w/cm² (0 – 4 Vatios +/- 15%)
5cm² = 0 – 2.0w/cm² (0 – 10 Vatios +/- 15%)

Aplicador de Autosound
Cabeza De Sonido ERA: 2cm² & 5cm²
Cabeza de Sonido ERA: 3.5cm² – area de tratamiento 14cm²
Frecuencia: 1, 3 MHz, or 1& 3MHz Cadena
BNR: 5.5:1 maximoUSalida de Ultrasonido: 0-2.0 W/cm²
NOTA: AutoSound 3MHz y 1&3MHz Cadena
son limitados a 1.5 W/cm²

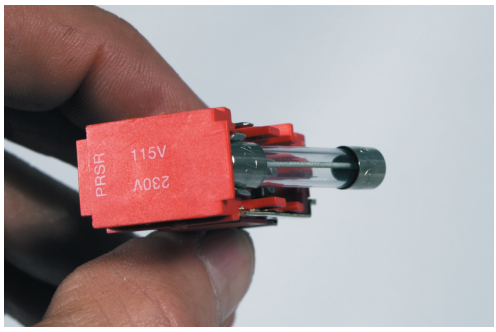
Cambiando el voltaje de 115V a 230V

ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.

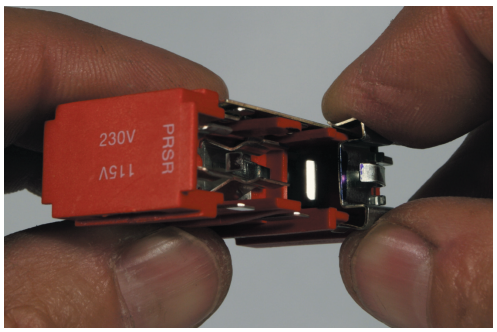
Desenchufe la unidad antes de cambiar el voltaje de 115 a 230.

1. Después de desconectar la unidad, abra la tapa de salida con un destornillador de punta planta, insertandola en la ranura comos e muestra arriba.

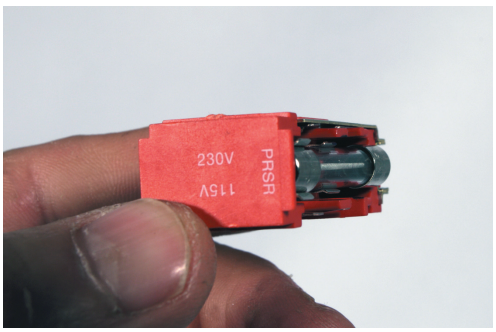
2. Una vez que la cubierta de salida está abierta, insertar el destornillador plano en a muesca de convertidor de tensión de roja como se muestra arriba.



3) Manteniendo el regulador de modo 115 al lado derecho hacia arriba, retire el fusible de accion lenta de la derecha.



4. Gire el regulador hasta el lado 230V derecho y hacia arriba. Retire la pinza desde el lado derecho y inserte (2) dos .5 amplificadores de fusibles de accion lenta uno a cada lado.



5. Guardar el clip ya que se necesitara para volver a 115V. Después que los fusibles correctos esten insertando en cada lado, inserte el regulador en la ranura con la lectura de 230V del lado derecho hacia arriba como se muestra arriba.

6. Finalmente, cierra la tapa de salida, asegurando que la tensión deseada a través de la ventana aparaezca en la cubierta de salida.También asegúrese de usar un adaptador para el enchufe de AC para adaptarse a los medios locales de la pared en uso.

115V to 230V Chequeo Rápido

- Saque el fusible 1 de accion lenta y remueva la abrazadera en la parte posterior del lado de 230V.
- Guardar clip
- Inserte dos (2) .5 fusibles de accion lenta.
- Coloque el regulador a 230V que aparece a través de la ventana en la tapa de la salida.

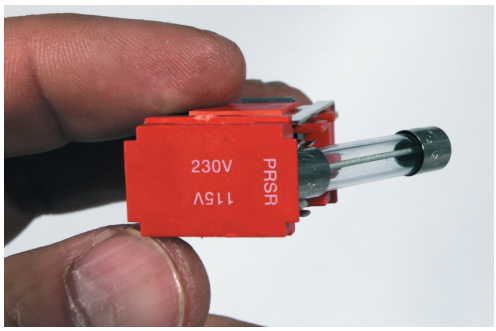
Cambiando el voltaje de 230V a 115V

ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.

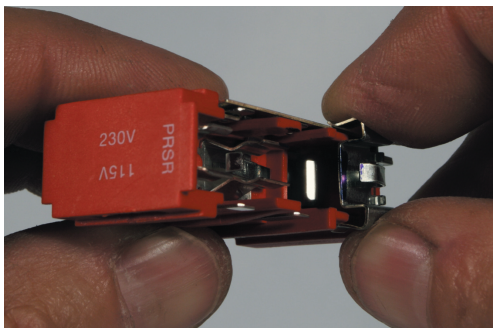
Desenchufe el aparato antes de cambiar el voltaje de 230 a 115.

1. Después de desconectar el aparato, abra la tapa de salida con destornillador de cabeza planta, insertándolo en la muesca comos se muestra arriba.

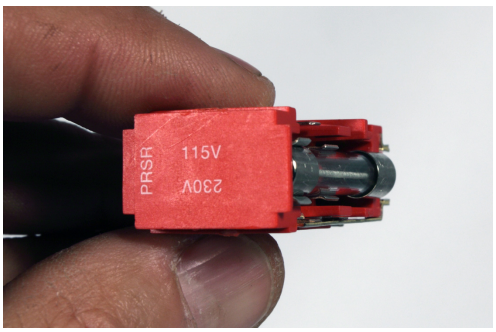
2. Una vez que la cubierta de salida está abierta, insertar el destornillador plano en la muesca del convertidor de tensión rojo como se muestra arriba.



3) Remueva los dos fusibles de .5 amp de accion lenta desde el regulador de voltaje.



4. Mantenga el regulador de forma que está 230 al lado derecho hacia arriba. Insertar el clip en el la doderecho del regulador.



5. Gire el regulador de modo que es 115 lado derecho hacia arriba y inserte un fusible de 1 amperio lenta en el lado derecho. Inserte el regulador enen la ranura de la apatato con la lectura de 115V al lado derecho hacia arriba.

6. 6. Cerrar la tapa de la salida, asegurando que 115V aparece a través de la ventana en la cubierta de salida. También asegúrese de usar un adaptador para el enchufe para adaptarse a los medios locales de la pared en uso

230V to 115V Chequeo Rápido

- Saque los dos (2) fusibles de .5 accion lenta.
- Insertar el clip en la parte derecha del regulador de 230V
- Inserte un (1) fusible de accion lenta
- Coloque el regulador a 115V que apareciendo a través de la ventana en la tapa de la salida.

ANEXO A
ULTRASONIDO INFORMACIÓN TÉCNICA

Ultrasonido Informacion Tecnica

Aplicador Tipo :

Los campos de radiación ultrasónica producidospor Rich-Mar transductores de ultrasonidos terapéuticosson del tipo planewave y son esencialmente de forma de forma cilíndrica. Este tipo de aplicador que se conocecomo un aplicador de colimación.

Aplicador de etiquetas :

Cada aplicador Rich-Mar están etiquetados para el usuario con información sobre sus parámetros aplicables. la siguientes abreviaturas se utilizan en la etiqueta.

Gen: El generador de ultrasonidos Rich-Mar. para la cual la aplicación se pretende

f: La frecuencia de operación en MHzpara el aplicador.

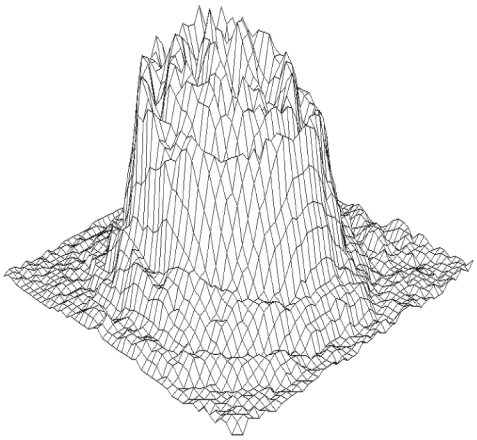
Area: El área de radiación efectiva deaplicador en centímetros cuadrados.

BNR: El ratio de falta de uniformidad del haz.

Type: Coll-significa colimación aplicador.

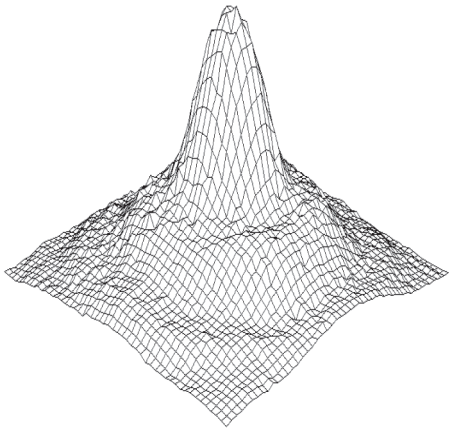
Campo cercano / Campo lejano :

SI se efectúa la medición de la intensidad del sonido a lolargo del eje central del haz producido por el aplicador, la distribución de intensidad muestra máximos y minimanear el aplicador y luego una disminución gradual más allá de la intensidad máxima último. La “interferencia” o “campo cercano” es el área en el haz de ultrasonidos que se extiende desde ultrasound beam extending from the applicator surface la superficie del aplicador a la ubicación de la máximaIntensidad más distante. En esta zona, los máximo y mínimos de la intensidad se encuentran cerca uno del otro. Esta es la zona en la que se produce la aplicaciónterapéutica más. Esto se muestra la figura en lasiguiente mide 0,5 cm de la superficie del transductor.



Zona de distribución de campo

Más allá de este punto, la viga tiene una intensidad más uniforme y se denomina “campo lejano”. A continuación se muestra la distrib ución de campo lejano menos 16 cm de la superficie del transductor



Lejos campo de la distribución.

Las descripciones anteriores se aplican para la radiación emitada en el equivalente de un medio infinito de agua destilada, desgasificada a 30 ° C y con las variaciones de tensión de lineaen el intervalo de + / -10% del valor nominal

Parámetros del transductor y Tolerancias:
10 cm ² / 5 cm ² / Martillo (5 cm ² y de 2 cm ²) Aplicadores

Los Aparatos de ultrasonido Rich-Mar operan en frecuencias de ya sea 1MHz o 3MHz + / - 10%. La radiación efectiva areas (ERA) de los transductores son diez, cinco, o dos centímetros cuadrados, dependiendo del tamaño de el transductor que se utiliza. La tolerancia para la efectividad de es + / -25% en el 2 y 5 centímetros cuadrados transductores. La tolerancia para el centímetro cuadrado de 10 transductores es +0. -25%. La falta de uniformidad-Manga- Ratio (BNR) de cualquier transductor de Rich-Mar es 5,5:1 o o menos.

Parámetros del transductory tolerancias:

Aplicador de ultrasonido.

Las unidades de ultrasonido Rich-Mar operan a frecuencias zonas de radiación (ERA) de los transductors son diez, cinco, tres y medio (3,5), odos centimetros cuadrados, dependiendo del tamaño del transductor que se se utiliza. La tolerancia para la EEI es +/-25% en el 2, 3, 5, y 5 transductores de centimetro cuadrado. La tolerancia para la 10 transsductores centimetro cuadrado es 0. -25%. La falta de uniformidad de haz-Ratio (BNR) de cualquier Rich-Mar transductor es 5.5:1 o mentos.

Modo De 100%

Cuando se opera en el modo de 100%, el generador produce una forma de onda sinusoidal no interrumpida de uno o tres MHz. La potencia de pico y la potencia media son por lo tanto el mismo.
El error en la indicación de la poencia radiada en la intensidad para el modo continuo no exeda de +/- 14% se admite un error del 6% en el vatimetro, que es igual a +/-20%.

Modo Pulsado

Cuando se opera en el modo pulsado, el generador genera una onda cuadrada de forma de onda sinusoidal de 1MHZ o 3MHz de 2.5 milisegundos de duración. Dependiendo del modelo de Rich-Mar terapéutico ultrasonido en uso, el ciclo de trabajo puede ser elegido entre 5% y el 95% de las exigencias. Esto implica entonces la repetición velocidad se puede elegir entre 20 y 380 pulsaciones por segundo. (Esto se calcula tomando el inverso del cilo de trabajo 1/380=0.95, 1/20=.05). La tolerancia para los modo de impulsos es de +/- 20%.

El error en la indicación de la potencia radiada en la intensidad para un margen de error del 6% en el vatimetro, que para el modo pulsado no exceda de +/- 14% permitiendo es igual a +/- 20%

Precisión del temporizador

La Addministración de Alimentos y Drogas require que el la precisión del tratamiento tempoizador es menos de 0.5 minutos para la duración predefinida de emisión para los ajustes menos de cinco minutos, dentro de un 10% de la duración predefinida de de emisión para la configuración de cinco a diez minutos, y dentro de un minuto de la duración predefinida de emisión para la configuración de más de diez minutos.

Relación entre el pico y medio Temporal (Rtpa)

Las proporciones entre el pico y medio temporal intensidades (Rtpa) variará con la frecuencia del pulso del aparato. Dependiendo del modelo de Rich_mar ultrasonidos terapéuticos en uso, el ciclo de trabajo puede ser elegido entre 5% y 95% de las exigencias.
El Rtpa se calcula de la siguiente manera:
Rtpa =(1/Duty):1
Ejemplo de servicio del 5%=.05 (min. deber, máx Rtpa)
Rtpa= (1/.05):1
Rtpa = 20:1
Ejemplo 95% tradajo =.95 (máx. deber pulsada, min. Rtpa)
Rtpa =(1/.95):1
Rtpa 1.05:1

Consulte la tabla siguiente para una segunada comparacion % Ciclo de trabajo a pulsos.

% Ciclo de trabajo	Los pusos/segundo
5	20
10	40
15	60
20	80
25	100
30	120
35	140
40	160
45	180
50	200
55	220
60	240
65	260
70	280
75	300
80	320
85	340
90	360
95	380

Consulte la tabla siguiente para obtener % ciclo de trabajo Rtpa comaración.

% Ciclo de trabajo	Rtpa
5	20:1
10	10:1
15	8.33:1
20	5:1
25	4:1
30	3.33:1
35	2.86:1
40	2.5:1
45	2.22:1
50	2:1
55	1.82:1
60	1.66:1
65	1.54:1
70	1.43:1
75	1.33:1
80	1.25:1
85	1.18:1
90	1.11:1
95	1.05:1

La tolerancia Rtpa no exeda de +/- 20%. La intensidad máxima para cada cilo de tradajo asi como modulación de 100% es lo que se indicaen metro.

La intensidad para cada ciclo de trabajo es indicación de metros multiplicado por el porcentaje de ciclo de trabajo.

Media Temporal= (Trabajo) x (indicación del medidor)
Ejemplo, 5 vatios, Duty
Promeddio tempporal= .35 x 5 vatios =1.75 Watts

Las intensidades espaciales promedio para cada una de esta configuraciones se divide por Efectiva del transductor.
Área de radiación (ERA)

Promedio espacial= (promedio temporal)/(ERA)
Ejemplo, 5 Watts, trabajo del 35%, tranductor 5cm²

Espacial media= (1.75 Watts) / (5cm²) = 0.35 Watts/cm²

El ancho de pulso (en el tiempo) de todos los aparatos de ultrasonido terapéuticos de Rich-Mar es de 2.5 milisegundos (ms). El tiempo entre pulsos (tiempo apagado) en milisegundos se calcula como sigue:

Ancho de pulso (a tiempo) = 2.5mS
Tiempo apagado = [2.5-2.5(%ciclo de trabajo)]/(% ciclo de trabajo)
Donde% ciclo de trabajo se representa como un decimal.

Por favor, consulte el siguiente ejemplo para el cálculo de tiempo apagado para un ciclo de trabajo del 10%
Tiempo Apagado = [2.5-2.5(0.10)] / (0.10) = 22.5 milisegundos.

Notas Tecnicas Adicionales:

La potencia pico es mismo en modos pulsados como en el modo 100% modulada.
A menos que se indique lo contrario, todos los parámetros técnicos están en una precisión de +/- 20%.
En los modos de pulso del aparato sigue generando calor terapéutico, aunque es una cantidad reducida por un factor directamente relacionado con el ciclo de trabajo. Los tipo de pulso se utilizan para permitir que el médico que tratar áreas de prominencias óseas sin crear dolor perióstico. La fuga de línea se pone a prueba tanto en el avance y inverierta las polaridades a ser menos de 50 microamerios superando todas las normas para aparatos médicos de esta clase.